

دورة سنة ٢٠٠٨ الإكمالية الإستثنائية	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة: ساعة واحدة	

Traiter les quatre exercices suivants:

Premier exercice (5 points)

Divisions cellulaires

Répondre brièvement aux questions suivantes :

- Nommer la division cellulaire qui permet d'obtenir à partir d'une cellule mère à $2n$ chromosomes:
 - le même nombre de chromosomes dans toutes les cellules corporelles
 - la moitié du nombre de chromosomes dans les gamètes.
- Qu'est-ce qu'une anomalie chromosomique?
- Qu'est-ce qu'un allèle?
- Quelle est l'origine des deux allèles d'un gène donné chez chaque individu?

Deuxième exercice (5 points)

Digestion d'un lipide : L'huile d'olive

Le **document** ci-contre résume les conditions de la digestion in vitro de l'huile d'olive (lipide) et les résultats obtenus une heure plus tard.

1- Décrire l'expérience 1 (document ci-contre).

2- Analyser les deux expériences 1 et 2. En dégager le rôle de la bile.

3- Analyser les deux expériences 2 et 3. En dégager le rôle du suc pancréatique.

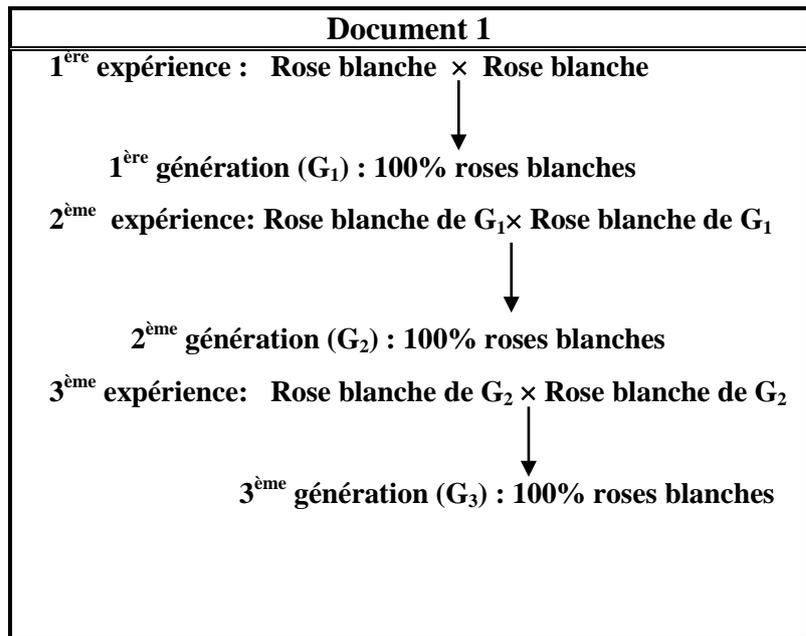
N° de l'expérience	Expérience	Résultat (1 heure plus tard)
1	<p>T = 37°C</p> <p>Tube eau + huile Agiter fortement</p>	<p>couche d'huile eau</p>
2	<p>T = 37°C</p> <p>bile + eau + huile Agiter fortement</p>	<p>gouttelettes d'huile dispersées dans l'eau</p>
3	<p>T = 37°C</p> <p>huile + eau + bile + suc pancréatique Agiter fortement</p>	<p>acides gras et glycérol</p>

Troisième exercice (5 points)

Race pure et transmission d'un caractère héréditaire chez les roses

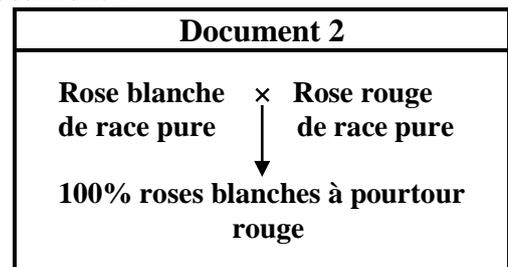
Sami a dans son jardin un rosier à fleurs blanches. Il se demande si ce rosier est de race pure. Pour s'assurer, il réalise plusieurs expériences de croisements, comme le montre le **document 1**.

- 1- Quel est le problème posé par Sami?
- 2- Les résultats de ces expériences de croisements (**document 1**) ont-ils résolu le problème posé par Sami? Justifier la réponse.



Sami réalise un autre croisement qui figure dans le **document 2**.

- 3- a- S'agit-il d'un cas de dominance ou de codominance? Justifier la réponse à partir du **document 2**.
- b- Désigner par des symboles les allèles correspondants.
- c- Ecrire le génotype des roses blanches à pourtour rouge et préciser les différents types de gamètes produits par ces roses.



Quatrième exercice (5 points)

Effet du tabagisme et intoxication par le monoxyde de carbone

La fumée de cigarettes comprend de nombreuses substances toxiques : nicotine, goudrons, monoxyde de carbone (CO : un gaz) ... Ce gaz se fixe facilement aux molécules d'hémoglobine, d'où la formation d'un composé stable : **HbCO**.

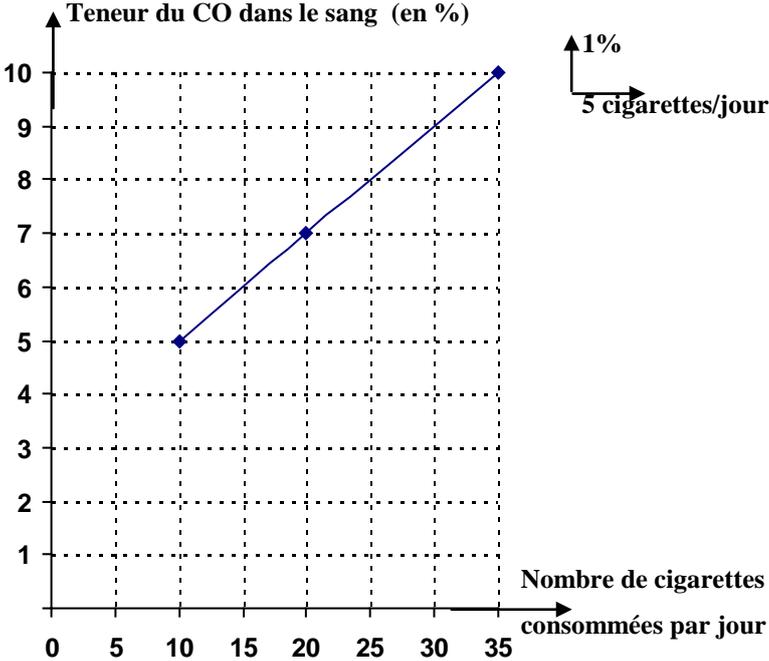
Chez les fumeurs, la teneur du sang en CO varie selon le nombre de cigarettes consommées par jour, comme le montre le tableau ci-contre.

Variation de la teneur du CO dans le sang en fonction du nombre de cigarettes consommées par jour			
Nombre de cigarettes consommées par jour	10	20	35
Teneur du CO dans le sang (en %)	5	7	10

- 1- Tracer une courbe montrant la variation de la teneur du CO dans le sang en fonction du nombre de cigarettes consommées par jour.
- 2- Interpréter les données du tableau ci-dessus.
- 3- A partir des informations fournies et des connaissances, expliquer pourquoi le CO, à teneur élevée dans le sang, peut causer une intoxication.

دورة سنة ٢٠٠٨ الإكمالية - الإستثنائية	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة: ساعة واحدة	مشروع معيار التصحيح

Partie de la Q.	Corrigé	Note
Premier exercice (5 points)		
1-a	C'est la mitose.	1
1-b	C'est la division réductionnelle de la méiose	1
2	C'est une erreur au niveau du nombre des chromosomes.	1
3	C'est une version d'un gène.	1
4	L'origine des deux allèles d'un gène donné chez chaque individu : un allèle est d'origine paternelle et l'autre d'origine maternelle.	1
Deuxième exercice (5 points)		
1	Dans l'expérience 1, on met de l'eau et de l'huile dans un tube à une température de 37°C. On agite fortement. Une heure plus tard, l'huile forme une couche à la surface de l'eau.	1
2	Une heure après l'agitation, l'huile forme une couche à la surface de l'eau dans l'expérience 1 où il n'y a que de l'huile et de l'eau; tandis que dans l'expérience 2 où on a ajouté de la bile, l'huile s'est dispersée en gouttelettes dans l'eau. La bile permet la dispersion des lipides en gouttelettes ou l'émulsion des lipides.	2
3	Une heure après l'agitation, l'huile s'est dispersée en gouttelettes dans l'expérience 2 grâce à la bile; tandis que dans l'expérience 3 où on a ajouté du suc pancréatique, l'huile se transforme en acides gras et glycérol. Le suc pancréatique permet la digestion des lipides ou leur transformation en acides gras et glycérol.	2
Troisième exercice (5 points)		
1	Ce rosier est-il de race pure?	1
2	Oui, car Sami a obtenu uniquement des roses blanches sur trois générations.	1.25
3-a	C'est un cas de codominance, car ce croisement a donné un nouveau phénotype : rose blanche à pourtour rouge, où les deux allèles blanc et rouge se sont exprimés.	1.5
3-b	Symbole des allèles : B : blanc R : rouge	0.5
3-c	Génotypes des roses blanches à pourtour rouge : BR . La rose qui a le génotype BR donne deux types de gamètes : • B • R	0.75

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1	<p style="text-align: center;">Quatrième exercice (5 points)</p>  <p style="text-align: center;">Courbe montrant la variation de la teneur du CO dans le sang en fonction du nombre de cigarettes consommées / jour</p>	2
2	<p>La teneur du CO dans le sang est 5% pour 10 cigarettes consommées/jour. Cette teneur augmente avec l'augmentation du nombre de cigarettes consommées/jour et atteint 10% pour 35 cigarettes consommées/jour. Ceci montre que la teneur du CO dans le sang augmente avec le nombre de cigarettes consommées/jour.</p>	2
3	<p>Les molécules d'hémoglobine, qui fixent le CO, forment le HbCO produit stable. Ainsi, elles ne peuvent plus fixer le dioxygène indispensable aux cellules d'où une intoxication par le CO.</p>	1